

ロジスティクスの視点からみた生産拠点の立地決定に影響を与える要因に関する研究

1323025 鈴木 葵 (指導教員: 黒川久幸)

1. はじめに

1985 年のプラザ合意以降、製造業の海外生産移転は増加している。企業が生産拠点の立地を決定する要因には、労働力人口や人件費など複数あり、それらを考慮した上で決定しなければならない。しかし、これらの要因が立地決定に与える影響について定量的な検討は十分になされていない。

そこで本研究では、次の 2 点を目的とする。まず、ロジスティクスにおける生産や販売にかかる生産原価等が、立地決定にどのような影響を与えるのか明確にする。次に、過去の企業事例を用いて、第 1 の目的から得られた知見を用いて、生産拠点の立地決定に影響を与えた要因はなんであったのか検証することを目的とする。

2. 対象とする製販モデル及び収入と支出の定式化

本モデルで対象とするロジスティクスの範囲は、調達を除いた生産から販売までとする。企業は日本の製造業を検討対象とする。販売国は日本と中国の 2 ヶ国とし、生産拠点を販売国の一方に 1 拠点立地する。日本から中国、または中国から日本への輸出における輸送経路は海上輸送とし、輸送単価は往復一定とする。生産原価は、人件費と固定費で構成され、人件費の増減にのみ影響を受けるとする。生産拠点を日本または中国に立地した場合の双方の利益を比較し、企業にとってより利益の大きい方を最適な生産拠点立地国とする。立地に影響を与える要因としては、為替・日本生産原価・中国生産原価・輸送単価・日本需要・中国需要の 6 つの要因を対象とし、生産拠点毎の収入と支出から利益を算出する。

3. 製販モデルを用いた要因の感度分析

6 つの要因のうち、2 つを変数、残りを定数 (初期値) として、全部で 15 通りの検討を行った。そして、収入と支出の定式から導かれる関係より、立地に強い影響を与える要因を求めることが出来ることがわかった。

例えば変数を日本生産原価と輸送単価とした時、総需要を 2 国の需要差で割った値の絶対値が 1 より大きければ、日本生産原価が輸送単価に与える影響の方が、輸送単価が日本生産原価に与える影響よりも大きいことがわかる。つまり、一部の要因の組み合わせでは、初期値を比較しただけで、生産拠点の立地決定に与える影響の大きさが比較できることがわかった。

4. 実企業での検証

トヨタ自動車株式会社における 2000 年の中国への生産

拠点進出について検証した (図 1 参照)。図中の横線が日本と中国における利益が等しい場合である。

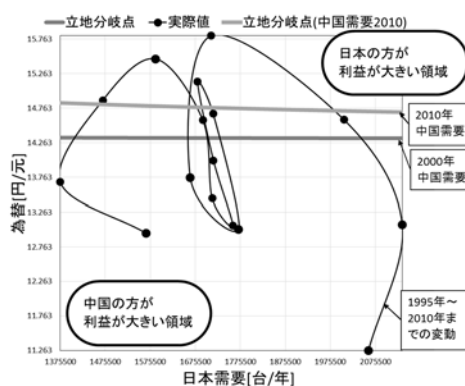


図 1 2 変数の立地分岐点と実際値と中国需要を 2010 年に変更した場合の立地分岐点

図中に示す為替と日本需要の変動 (曲線) から、2000 年当時はいずれの国において生産するのが望ましいのか明確でなかったことがわかる。つまり、為替と日本需要の 2 要因が、立地決定に大きな影響を与えていたとは考えにくい。そこで、中国における将来の需要増加を見越した進出と仮説を立て、中国需要を 2000 年から 2010 年の値とした場合を図 1 に重ねて示す。図から生産を日本より中国で行った方が望ましい領域が拡大していることがわかる。つまり、為替の影響は大きいものの、この時期での決断においては、将来の中国需要の増大を見越した決定といえる。実際に中国の 2000 年代前後の GDP の推移は、2000 年以降急激に増加しており、トヨタ自動車株式会社は経済発展に伴う中国需要の増大を見越して進出したと考えられる。

5. おわりに

本研究では、ロジスティクスの視点から、生産拠点の立地決定要因について検討した。その結果、要因同士が互いに与える影響の大きさが常に一定である要因の組み合わせと、状況によって互いに与える影響の大きさが異なる要因の組み合わせがあるということが分かった。また、製販モデルを用いて実際の企業の生産拠点進出理由について検証した結果、本モデルによって進出理由を説明できることを確認した。

以上のことは、企業が生産拠点の立地を検討する際に、その都度要因の組み合わせ状況によって注視する要因が異なってくることを示唆している。したがって、各要因の値の将来変動について把握することが重要といえる。

キーワード: 製造業、生産拠点、立地決定、要因